施設管理を効率的に行うために
～簡易な保全についてのマニュアル作成～

吉岡　武俊

近畿地方整備局　営繕部　保全指導・監督室　（〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島4-1-6）

営繕部では施設毎の取扱説明書にあたる資料を作成し保全指導を行っているが，全ての施設に対して作成出来ていないのが現状である．より多くの施設に対して資料を作成していく必要があるため，施設を安全に運用するための最低限の資料を整理したマニュアルを作成し，それらを活用した保全指導の効果を検証する．まず，一般的な規模の官庁施設に対して様々な条件でマニュアルを作成し，作成のコストおよび労力を把握する．その後，施設管理者にマニュアルの内容についてヒアリングを行う．それらの結果をもとに今後マニュアルを作成して行く施設についての条件等についての考察を行う．

キーワード　保全のマニュアル，施設管理，保全指導

1. 目的

営繕部では平成16年度以降に整備した施設に対して，建物固有の取扱説明書にあたる建築物等の利用に関する説明書（以下，「保全マニュアル」とよぶ）を作成し，当該施設の施設責任者，保全担当者（以下，「施設管理者」とよぶ）に渡すことにより，施設管理者が保全業務を効率的に行えるように支援している．しかし，管内施設の約95%（約1300施設）を占める平成16年度以前に整備された施設については保全マニュアルを作成しておらず，保全指導を行った際に，執務室を書庫に変更したことによる床の耐荷重不足などの安全面に関して危惧される事象が見受けられることが多い．

全施設に対して保全マニュアルを作成することは労力，費用がかかることから本研究では保全マニュアルを作成していない施設管理者が施設を安全に運用するための最低限の資料を整理した簡易版保全マニュアルを作成し，それらを活用した保全指導の効果を検証することを目的とする．

2. 研究内容

始めに，簡易版保全マニュアルを作成する施設の選定条件，マニュアルに添付すべき資料の検討を行った．

次に，実際に簡易版保全マニュアルを作成し，添付した資料の問題点，作成に要する時間及びコストの把握を行った．

その後，簡易版保全マニュアルを用いて施設管理者に保全指導を行い，マニュアルの必要性，内容の理解度，改訂意見等についてヒアリングを行った。

(1) 対象施設の選定

簡易版保全マニュアル作成施設は官庁施設として一般的な規模である延べ面積1，500㎡～4，000㎡，3～5階建ての事務庁舎10施設を対象とした．また，新築時の計画通知書，構造計算書，ＣＡＤデータなどの資料の有無と，それらの資料と現状の建物との相違性を考慮して，新築後10年程度以内の施設を選定している．

(2) 簡易版保全マニュアルの内容

簡易版保全マニュアルは保全マニュアルを作成していない既存庁舎の施設管理者が施設を安全かつ環境に配慮しながら運用するための最低限の資料整理を行うというコンセプトのもとで作成した．

簡易版保全マニュアルには安全面の資料として

- 避難経路図と説明文
- 消火設備配置図と説明文
- 防火区画図と説明文
- 防煙区画図と説明文
- 床耐荷重平面図と説明文
- 耐震壁配置図と説明文
- 自家発電設備対応コンセント，照明位置図
- 災害発生時等の対応方法説明文

環境に配慮するための資料として

・CO_2削減対策プログラム
・全熱交換器の使用方法の説明文
その他の建物の保全に有効と思われる資料として
・関係官公庁連絡先リスト
・届出書類，提出先リスト
を添付している．

安全面の資料にはそれぞれの項目毎に説明文と平面図が添付してある．図1，2 に床耐荷重の説明文と平面図を示す．説明文にはそれぞれの項目における建物使用時の注意点，および平面図の利用方法が記載されている．床耐荷重平面図については耐荷重を部屋の用途毎にランク化しており，より数値の大きいランクに室内の用途を変更する場合は，床補強の検討が必要になるということが一目で分かる資料となっている．また，平面図は施設管理者及び施設利用者が一目で内容を理解できるように，寸法線などの情報は極力削除している．次に，災害発生時等の対応方法説明文について図3 に示す．対応方法は庁舎侵入時の外壁面の危険判断や，庁舎内での点検時のガス漏れや漏電等の危険箇所の注意事項が記載されている．

環境に配慮するための資料には，建物の使用光熱水量によるCO_2排出量をグラフ化するプログラムと保全指導時によく指摘する項目である全熱交換器の使用方法についての説明資料が添付されている．CO_2排出量をグラフ化したものを図4 に示す．

床が耐えうる重さについて

当該建物の床が耐えうる重さについては、次の図に示すとおり限度があります。

より重くなるような室に用途を変更（例：執務室→書庫）しないようにしてください。

また、床の一部に多大な重さが偏在しないように注意してください。

図-1　床耐荷重　説明文

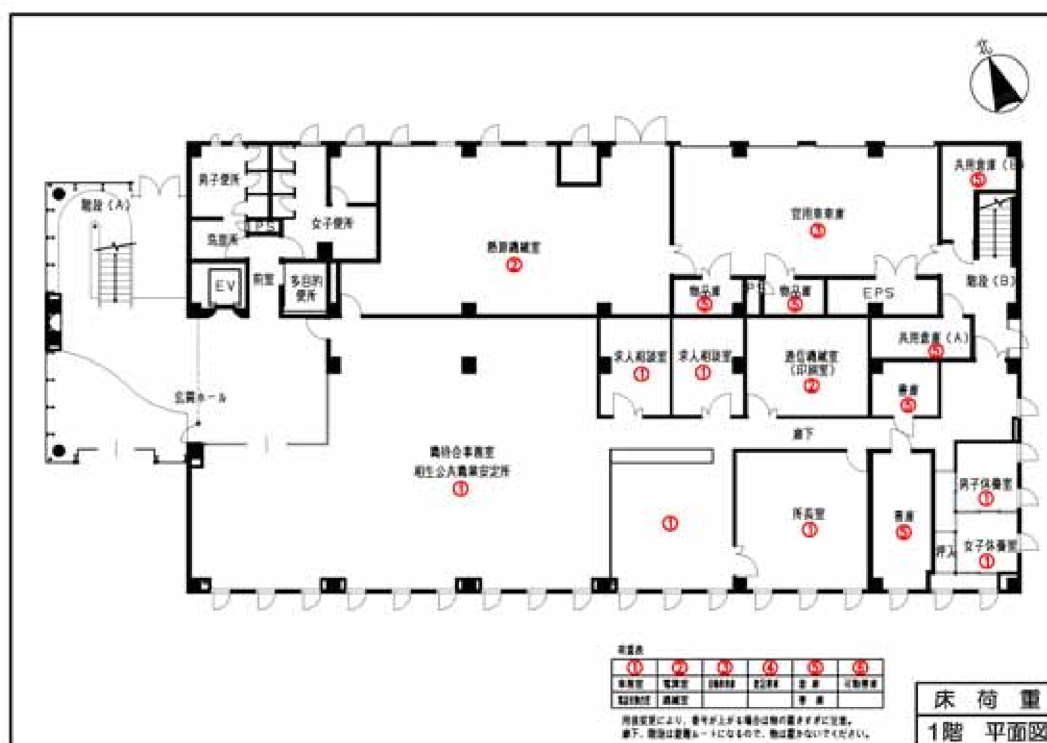
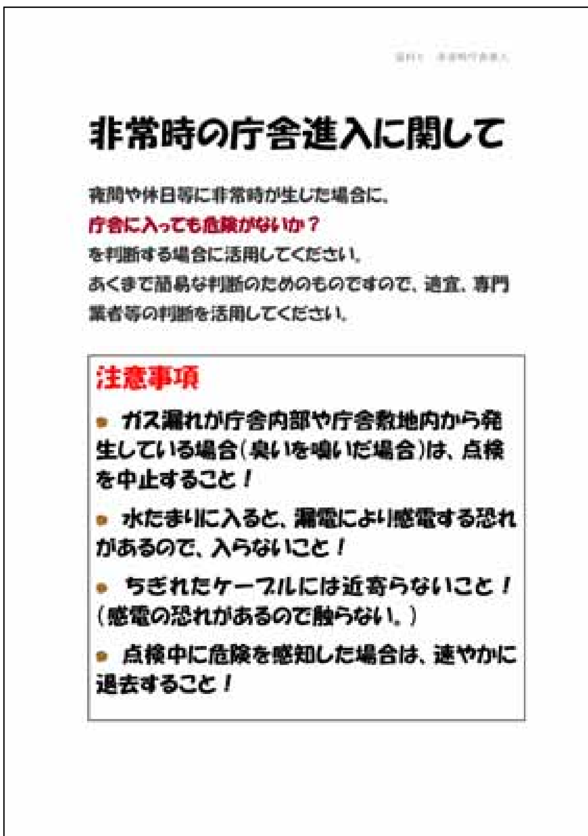


図-2　床耐荷重平面図



非常時の庁舎進入に関して

夜間や休日等に非常時が生じた場合に、
庁舎に入っても危険がないか？
を判断する場合に活用してください。
あくまで簡易な判断のためのものですので、適宜、専門業者等の判断を活用してください。

注意事項

- ガス漏れが庁舎内部や庁舎敷地内から発生している場合（臭いを嗅いだ場合）は、点検を中止すること！
- 水たまりに入ると、漏電により感電する恐れがあるので、入らないこと！
- ちぎれたケーブルには近寄らないこと！（感電の恐れがあるので触らない。）
- 点検中に危険を感知した場合は、速やかに退去すること！

図-3 災害発生時等の対応方法説明文



図-4 CO2 排出量

(3) 簡易版保全マニュアルの作成条件

官庁施設には新築時のＣＡＤデータ，計画通知書，構造計算書等の施設を保全していくうえで重要な資料を紛失している場合が散見される．そのような保全状況を踏まえ簡易版保全マニュアル作成の労力，費用を把握するためにＣＡＤデータ，計画通知書，構造計算書それぞれの有無により簡易版保全マニュアルの作成を行った．

また，実際に簡易版保全マニュアルを運用する場合，対象となり得る施設数が膨大となるので，建物の現地調査を行わないという条件でマニュアルを作成している．

a) ＣＡＤデータの有無

- ＣＡＤデータが存在する場合は，ＣＡＤデータを用いて寸法線や壁の中心線などを修正することで，簡略化した簡易版保全マニュアル用の平面図を作成した。
- ＣＡＤデータが存在しない場合は図面製本を基にＣＡＤデータ化及びＰＤＦ化を行い簡易版保全マニュアル用平面図とした．

b) 計画通知書の有無

- 計画通知書が存在する場合は計画通知書に記載されている防火区画，排煙区画，消火器の配置を簡易版保全マニュアル用平面図に記入した．
- 計画通知書が存在しない場合はマニュアル作成者の判断により法律と照らし合わせて存在すると思われる防火区画，排煙区画，消火器の配置を簡易版保全マニュアル用平面図に記入した．

c) 構造計算書の有無

- 構造計算書が存在している場合は床荷重の確認を行い，簡易版保全マニュアル用平面図に記入した．
- 構造計算書が存在していない場合は新築当時の部屋名より床荷重を規定し簡易版保全マニュアル用平面図に記入した．

3. 研究結果及び考察

簡易版保全マニュアル作成時および施設管理者ヒアリング時に判明した事項についてそれぞれ考察する．

(1) 簡易版保全マニュアル作成時

1階あたりにかかる資料の作成時間は以下の通りである．

平面図	「ＣＡＤデータを修正する」は1 時間 「図面製本をＰＤＦ化する」は0.5 時間 「図面製本をＣＡＤ化する」は2 時間
避難路	「計画通知書有り」は0.5 時間 「計画通知書無し」は0.5 時間
防火区画	「計画通知書有り」は0.5 時間 「計画通知書無し」は1 時間
防煙区画	「計画通知書有り」は1 時間 「計画通知書無し」は1 時間
床耐荷重	「構造計算書有り」は1.5 時間 「構造計算書無し」は0.5 時間

耐震壁　　「建築構造図有り」は0.5 時間
　　　　　「構造計算書のみ有り」は1 時間

自家発電　「ＣＡＤデータ有り」は2 時間
　　　　　「ＣＡＤデータ無し」は3 時間

次に，簡易版保全マニュアルの作成時に判明した内容について以下に示す．

・図面製本をもとにＰＤＦ化した平面図を利用した場合，寸法等の余計な情報が含まれていること，部屋名が小さくて判別しにくい等の問題が発生し，施設管理者には見づらい図面になる．そのため，平面図についてはＣＡＤ化を行うべきである．
・避難路，防火区画，防煙区画，消火器の位置については一定時期以前の計画通知書には記載されていないことが多い．また，関係資料が紛失している可能性も高いため，マニュアル作成時には作成者の判断による部分が大きくなる．そのため，作成には建築関係だけでなく設備関係の法律にも精通している者か，建築士と設備士がグループを組んで行うべきである．
・新築時の構造図が存在していない場合は，床耐荷重及び耐震壁の位置について判断することが非常に困難となる．
・床耐荷重については構造計算書を確認することがマニュアルの正確性を向上させることにつながるが，確認作業に時間がかかる．それに対して新築当時の部屋名及び梁のサイズにより判断する場合は根拠が弱くなってしまう．簡易版保全マニュアルは建物改修時に注意喚起を促す資料として考えているので，構造計算書による確認までは必要ないと思われる．

これらのヒアリング結果より簡易版保全マニュアルの作成可能条件及び作成時間，コストについての考察は以下の通りである．

・簡易版保全マニュアルを作成する上で最低限必要な資料は建築平面図，構造図である．ただし，最低限必要な資料でマニュアルを作成すると，作成者の判断によるところが大きくなり，マニュアルの正確性が損なわれる可能性がある．
・官庁施設として一般的な事務庁舎1 階あたりの資料を作成するために必要な時間は，ＣＡＤデータが存在し，避難路，防火区画，防煙区画等の資料が存在している場合で4 時間程度となる．また，コストについてはマニュアル作成時間が4 時間で設計業務として発注すると考えると4万円程度である．

(2) 施設管理者ヒアリング時

実際に作成した簡易版保全マニュアルを利用して，施設管理者にヒアリングを行った．

ヒアリング結果を以下に示す．

保全マニュアルの利点

・図面が多いので情報が一目で分かる．
・防火区画図，耐震壁配置図は室内の機器増設工事を行う場合，安易に壁に貫通口を開けないように確認出来る．
・床耐荷重図は部屋の用途変更をする場合，床耐荷重の確認し忘れを防止する効果があると思われる．また，施設管理者としては建物を利用している職員から倉庫等の重量物保管スペースを要望された場合，対応が困難であると証明できる資料としても役立つ．
・避難路は施設利用者への周知にも役に立つ．
・事務スペースに余裕がないために書類を避難路である廊下に置いてしまうことが多々あるので，防止のための注意喚起に利用できる．

保全マニュアルの問題点

・簡易版保全マニュアルを施設管理者等に利用してもらうための仕組みを検討する必要がある．そのためにはマニュアルの必要性，利用の仕方を明確にしておくことが重要である．
・施設管理者は数年で変わることが多いので，マニュアルを引き継がれるようにすることが重要である．
・各省庁で独自に作成した資料(消火器の位置等)と内容が食い違うことが発生する可能性がある．

ヒアリングより今回作成した簡易版保全マニュアルは建物の保全について配慮すべきことが明確化された，施設利用者への注意喚起の資料として活用出来る等の意見があった．しかし，マニュアルの内容もさることながら，施設管理者にマニュアルの存在意義，マニュアル用いた建物点検時期の明確化等のマニュアルを積極的に利用してもらうための方法を提案することが特に重要であると判明した．

4.　今後の課題

簡易版とはいえ，近畿管内の全ての対象施設の簡易版保全マニュアルを営繕部で作成することは，労力，コストの面からみても現実的ではない．そのため，営繕部がマニュアルを作成する施設については，新築当時の資料が残っている可能性が高い施設や災害時に活動拠点となる施設等，ある程度限定せざるを得ないものと考えられる．

今後は，対象施設を選定するための根拠等について検討を行うとともに，施設管理者等自らが簡易版保全マニュアルを作成できるような仕組みや，技術支援等についても検討を行っていく必要がある．